

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mempunyai keanekaragaman hayati yang cukup baik, diantaranya adalah belimbing wuluh. Pemanfaatan belimbing wuluh dijadikan sebagai bahan penyedap rasa pada masakan. Hal ini disebabkan masyarakat masih belum mengetahui kandungan yang terdapat pada belimbing wuluh. Dengan kemajuan teknologi buah belimbing wuluh dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat, misalnya sirup herbal dari buah belimbing wuluh.

Belimbing wuluh merupakan buah yang mengandung air. Ada dua macam belimbing yaitu belimbing manis (*Averrhoa carombola*) dan belimbing wuluh. Belimbing wuluh yang memiliki rasa asam banyak di manfaatkan sebagai penyedap rasa masakan sayur. Buah belimbing wuluh dapat dimanfaatkan sebagai obat penyakit batuk, encok, sariawan, darah tinggi, kencing manis dan jerawat (Sa'adah, 2012).

Berdasarkan penelitian Winarti (1998), pada umumnya belimbing wuluh bagi masyarakat Aceh digunakan sebagai penyedap rasa yang diebut *asam sunti*. Selain buahnya, di daerah Aceh ini juga menggunakan air buah belimbing wuluh sebagai proses untuk mengawetkan ikan dan daging. Buah belimbing wuluh ini pada bagian daunnya memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena bisa dimanfaatkan sebagai pengawet alami. Menurut Maryani dan Lusi (2004), rasa asam buah ini berasal dari asam sitrat dan asam oksalat. Selain mengandung senyawa asam tersebut, belimbing wuluh juga mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin, glukosida, kalsium, kalium, vitamin C dan peroksidase.

Menurut Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1996), kadar asam sitrat pada belimbing wuluh cukup tinggi yaitu 92,6 – 133,8 mEq/ 100 g bahan, sehingga dapat berfungsi sebagai sumber asam sitrat alami. Hasil studi menunjukan senyawa fenolik seperti flavonoid mempunyai aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas (Cos et al., 2001; Gulcin et al., 2004). Kandungan gizi pada belimbing wuluh per 100 gram adalah energi 23 kkal, protein 0,7 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 4,5 g, serat kasar

1,5 g, fosfor 11 mg, besi 0,4 mg, betakaroten 100 ug, vitamin A 17 ug, thiamin 0,01 mg, riboflavin 0,03 mg, niacin 0,3 mg, vitamin C 18 mg dan kadar air 94,3 g (Parikesit,2001). Menurut penelitian Qurrota (2010) kadar ekstrak belimbing wuluh yang digunakan adalah 75 ml dan 25 ml. sehingga dari variasi tersebut diperoleh hasil terbaik pada variasi 2 yaitu 75 ml. Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan peneliti penggunaan kadar ekstrak belimbing wuluh 75 ml ternyata menghasilkan rasa yang terlalu asam. Oleh karena itu konsentrasi ekstrak belimbing wuluh diubah menjadi 50 ml dan hasilnya tidak terlalu asam sehingga peneliti menggunakan konsentrasi tersebut untuk penelitian.

Minuman herbal dipercaya memberikan efek dari dalam berupa peningkatan metabolisme tubuh yang menjaga kesehatan tubuh. Minuman herbal berasal dari tanaman herbal yang dikonsumsi dalam bentuk cair. Minuman herbal banyak manfaat dan kegunaan diantaranya alami dan mengandung sejumlah senyawa organik. Minuman herbal dapat berasal dari bagian tanaman dapat berupa daun, buah, biji, akar dan kulit. Minuman herbal terkenal karena aromanya, selain itu sifat antioksidan yang dimiliki (Chan *et al*,2012).

Menurut margono *et al* (2000), Bagi penderita diabetes dan obesitas, gula tebu merupakan pantangan yang harus dihindari karena kalori yang ada pada batang tebu sangatlah tinggi yaitu 100 g gula pasir terkandung 387 kalori, 1 ons 110 kalori dan 1 sdt 16 kalori, Sehingga perlu adanya alternatif lain dengan menggunakan bahan-bahan alami dalam pembuatan minuman herbal, misalnya kulit buah naga yang mengandung antosianin yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai pewarna alami dan daun stevia dapat digunakan sebagai pemanis alami rendah kalori.

Kulit buah naga yang dianggap masyarakat sebagai sampah, ternyata memiliki kandungan zat warna yang sangat tinggi. Sehingga dapat dijadikan sebagai pewarna alami. Akan tetapi sebagian masyarakat belum mengetahuinya, sehingga kulit buah naga belum dimanfaatkan secara optimal. Menurut Nurliyana *et al* (dalam Fajriani, 2013), dalam 1 mg/ml kulit buah naga dapat menghambat sebanyak $83,48 \pm 1,02\%$ radikal bebas. Dalam 100 g buah naga mengandung 80 g air, 8,8 g kalsium, 3,6 mg fosfor. Senyawa-senyawa yang dapat berperan sebagai antioksidan dalam

buah naga antara lain, fenol, betakaroten, betasianin, vitamin C dan E, riboflavin, niacin, thiamine dan phitoalbumin (Pujiharjo, 2010).

Menurut hasil penelitian Oktiarni (2012), salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pewarna alami adalah kulit buah naga merah, dimana pada penelitian yang dilakukan menggunakan tiga variasi volume penambahan ekstrak kulit buah naga merah yang berbeda pada produk mie basah yaitu variasi 1 (V1) 15 ml, variasi 2 (V2) 25 ml dan variasi 3 (V3) 50 ml, sehingga dari variasi tersebut diperoleh hasil terbaik pada variasi 3 yaitu 50 ml.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Li Chen Wu (2005), kulit buah naga merah kaya **polyphenol** dan sumber antioksidan yang baik. Bahkan menurut studi yang dilakukannya terhadap total fenolik, aktivitas antioksidan dan kegiatan **antiproliferative**, kulit buah naga merah lebih kuat inhibitor pertumbuhan sel-sel kanker daripada dagingnya, dan tidak mengandung toksik. Dalam penelitian Rekna Wahyuni (2011), menunjukkan bahwa, kombinasi jelly dan kulit buah naga merah dapat meningkatkan mutu jelly yaitu mengandung 20,856% - 20,885% antioksidan yang baik bagi tubuh. Berdasarkan hasil penelitian Saneto (2012), kandungan air kulit buah naga merah dapat mencegah pertumbuhan mikroba.

Selain kulit buah naga merah, tanaman yang memiliki peluang yang cukup baik sebagai alternatif dalam penggunaan pemanis alami dapat menggunakan daun stevia. Salah satu manfaat daun stevia ini dapat diolah menjadi pemanis alami sari stevia karena masih memiliki rasa manis yang masih kuat dan meningkatkan nilai tambah pada stevia yang dapat digunakan sebagai bahan konsumsi langsung maupun sebagai bahan baku atau tambahan. Daun stevia merupakan daun yang sering digunakan sebagai pemanis alami untuk bahan makanan dan minuman. Senyawa fitokimia yang terdapat dalam daun stevia adalah alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, **triterfenoid**, **steroid**, glikosida (Noor dan Isdianti, 2013). Menurut Isdianti F (2007), stevia memiliki tingkat kemanisan 300-400 kali lebih manis daripada sukrosa. Komponen pemanis yang terdapat dalam stevia adalah glikosida, Kandungan utama daun stevia adalah derivat steviol terutama steviosid (4-15%), rebausid A (2-4%) dan rebausid C (1-2%) serta dulkosida A (0,4-0,7%).

Berdasarkan penelitian Wuryantoro dan Susanto (2014), menunjukkan bahwa rasa manis pada stevia disebabkan oleh tiga komponen yaitu steviosida (3-10% berat kering daun), **rebaudiosida** (1-35), dan dulcosida (0,5-1%). Steviosida mempunyai keunggulan dibanding pemanis buatan lainnya, yaitu stabil pada suhu tinggi (100⁰C), jarak pH 3-9, tidak menimbulkan warna gelap pada waktu pemasakan. Menurut penelitian Testiningsih (2015) kadar stevia yang digunakan adalah 0,3 g dan 0,6 g. Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan penulis penggunaan kadar stevia 0,3 g dan 0,6 g ternyata hasilnya kurang memuaskan. Oleh karena itu, konsentrasi stevia diubah menjadi 0,6 g dan 0,9 g dan hasilnya cukup manis sehingga penulis menggunakan konsentrasi tersebut untuk penelitian.

Menurut hasil penelitian Aminah dkk (2008), bahwa semakin tinggi konsentrasi stevia yang ditambahkan pada sari buah belimbing manis mengakibatkan semakin tinggi tingkatan kemanisan yang dihasilkan. Menurut Sastradi (2013), para penderita diabetes sekarang tidak perlu risau mengkonsumsi gula, sebab kini terdapat tanaman pengganti gula tebu yang berkalori rendah. *Stevia rebaudiana* adalah pemanis yang bisa menghasilkan hingga 30 kali lipat rasa manis gula tebu. Gula stevia aman bagi mereka penderita diabetes ataupun takut gemuk karena mengandung nol kalori, nol karbohidrat dan nol indeks glikemik. Bagian daunnya mengandung sejumlah komponen nutrisi yang bermanfaat untuk menstabilkan gula darah, yaitu mengandung zat **chromium**, magnesium, manganese, **potassium**, **selenium**, zinc dan vitamin B3.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu adanya penelitian dengan judul **“Aktivitas Antioksidan dan Uji Organoleptik Minuman Herbal Ekstrak Belimbing Wuluh Dengan Variasi Penambahan Kulit Buah Naga dan Daun Stevia ”**.

1. Pembatasan Masalah

Untuk mempermudah di dalam penelitian dan mencegah terjadinya perluasan masalah serta mempermudah dalam memahami masalah, maka adanya pembatasan sebagai berikut:

1. Subjek penelitian :

Subjek penelitian ini adalah Ekstrak belimbing wuluh masih muda dengan variasi penambahan ekstrak kulit buah naga merah yang tua dan daun stevia muda.

2. Objek penelitian :

Objek penelitian ini adalah minuman herbal ekstrak belimbing wuluh muda dengan penambahan variasi penambahan ekstrak kulit buah naga merah yang tua dan daun stevia muda.

3. Parameter penelitian

Parameter yang digunakan adalah aktivitas antioksidan dan kualitas minuman herbal (Warna, aroma, rasa, dan daya terima masyarakat).

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah diatas, maka dapat dibuat rumusan masalah adalah:

1. Bagaimana aktivitas antioksidan minuman herbal ekstrak belimbing wuluh dengan variasi penambahan kulit buah naga dan daun stevia?
2. Bagaimana kualitas minuman herbal ekstrak belimbing wuluh dengan variasi penambahan kulit buah naga dan daun stevia?

3. Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui aktivitas antioksidan minuman herbal ekstrak belimbing wuluh dengan variasi penambahan kulit buah naga dan daun stevia
2. Mengetahui kualitas minuman herbal ekstrak belimbing wuluh dengan variasi penambahan kulit buah naga dan daun stevia.

4. Manfaat

Dengan dilaksanakan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Ilmu pengetahuan
 - a. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.
 - b. Penelitian ini akan memberi kontribusi dalam bidang biologi khususnya pemanfaatan ekstrak buah belimbing wuluh sebagai minuman herbal.
2. Peneliti
 - a. Dapat menambah pengetahuan bagi peneliti tentang uji aktivitas antioksidan dan kualitas minuman herbal ekstrak belimbing wuluh dengan variasi penambahan kulit buah naga dan daun stevia.
 - b. Dapat menambah wawasan keilmuan dan pengalaman dalam penelitian khususnya pada pembuatan minuman herbal ekstrak belimbing wuluh dengan variasi penambahan kulit buah naga dan daun stevia.
3. Bagi masyarakat
 - a. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak belimbing wuluh dapat dijadikan minuman herbal yang banyak khasiatnya.
 - b. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa daun stevia dapat digunakan sebagai alternatif pemanis alami pengganti gula.
 - c. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa kulit buah naga dapat digunakan sebagai alternatif pewarna alami pengganti pewarna sintetis.